

(51) Int.Cl. ⁶ B 0 5 B 7/02	識別記号 8927-4F	庁内整理番号 8927-4F	F I	技術表示箇所
---	-----------------	-------------------	-----	--------

発明の数1 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願昭61-247887	(71) 出願人	999999999 パイロットインキ株式会社 愛知県名古屋市昭和区緑町3丁目17番地
(22) 出願日	昭和61年(1986)10月18日	(72) 発明者	戸松 勉 愛知県名古屋市昭和区緑町3丁目17番地 パイロットインキ株式会社内
(65) 公開番号	特開昭63-100963		
(43) 公開日	昭和63年(1988)5月6日		

審査官 滝口 尚良

(54) 【発明の名称】 コンプレッサ内蔵スプレーガン

【特許請求の範囲】

【請求項1】塗料、インキ、薬品等の液体を圧搾空気により噴霧する二流体噴霧式塗布具において、ケーシング1と前記ケーシング後部に収容された、出力1W〜80Wまでの直流小型モータ2と、前記直流小型モータ2に減速機3と前記減速機の回転力を往復運動に変換する変換機構とを介して連結され、各々順次空気を吸入圧搾する3個以上の空気圧縮部材5と、前記空気圧搾部材の空気の流入流出を制御する弁機構と、前記直流小型モータの電源用バッテリー8と、前記直流小型モータ2と、直流小型モータの電源とを接続遮断する電源スイッチ9からなるコンプレッサ部と、前記ケーシング1の前部に収容された、塗料、インキ、薬品等の液体を収容する液体収容タンク10と噴霧ノズル7からなる塗布部が一体に組み合わされたことを特徴とする液体塗布用のコンプレッサ内蔵

スプレーガン。

【請求項2】前記ケーシング1は、ピストル型であり、モータ2はケーシング1の後部に位置し、モータ2の出力軸21は減速機3に接続され、さらに減速機3の出力軸31に固着されたカム4には、ピストンとシリンダー又は蛇腹状部材からなり、一端に排気弁61と吸気弁62が設けられた、3個以上の空気圧縮部材5のピストン或いは、蛇腹状部材可動側に設けられた作動子53が、摺動自在に当接又は組み込まれており、ケーシング1の下部に交換可能に収納されたバッテリー8と、ケーシング1のトリガー部に位置した電源スイッチ9により構成されたコンプレッサ部と、気体用ノズル71、液体用ノズル72、噴霧量調製ニードル73からなる噴霧ノズル7と、噴霧ノズル7の下部に位置し、着脱自在な液体収納タンク10と、気体用ノズル71と排気弁61、液体用ノズル72と液体収納タンク1

0がそれぞれ配管により接続されており、噴霧量調節ニードル73は前記電源スイッチ9に連動する構成の塗布部が、ケーシング1内に、一体に組み込まれていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコンプレッサ内蔵スプレーガン。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は圧搾空気を使用した液体塗布用コンプレッサ内蔵スプレーガンに関する。より詳細にはモータ、空気圧縮部材、バッテリー等から構成される小型のコンプレッサと、噴霧ノズル、液体収容タンク等から構成される塗布部とを、ケーシング内に一体に収納した小面積の塗布に適する携帯用のコンプレッサ内蔵スプレーガンに関するものである。

従来の技術

これまでのスプレーガンに使用されていた圧搾空気又はガス等の圧力源は、交流電源により駆動される大型のコンプレッサからの圧搾空気を、ホースを通じて使用方法か、フロンガス、ジメチルエーテルLPガス等のポンペをスプレーガンに組み込み、前記ポンベからの高圧ガスを使用する二種の方法が主なものであった。

また、ケーシング内部にモータ、バッテリー等を収容した一体型の噴霧機については、実公昭58-11387、実公昭58-11388号公報等の提案が成されているが、いずれも噴霧する液体を直接ポンプにより加圧して霧化するエアレス式である為、霧化された液体の粒子が比較的大きく主に薬品噴霧用であり、均一な塗膜が要求される塗装には適していなかった。

発明が解決しようとする問題点

従来のスプレーガン、特に圧搾空気又は加圧ガスを使用して噴霧を行う二流体噴霧式のスプレーガンでは、圧力源として交流電源を使用するコンプレッサか、フロンガス、ジメチルエーテルLPガス等のポンペを使用していた。

前者の交流電源使用のコンプレッサは、圧力、流量ともスプレーガンには最適な圧力源ではあるが、交流電源を使用する為、屋外での使用は難しく、しかもコンプレッサ自体が重く、大きく、高価である等、問題点も多かった。

後者のガスポンペは小型、軽量、安価であり、屋外での使用も可能であるが、ポンペ一本当たりの使用時間が短く、しかも連続使用時には気化熱によりガス温度が低下し、ガスの気化性が悪化する為、圧力が低下して噴霧が困難になる等の問題点があった。

また、ケーシング内部にモータ、バッテリー等を収容した一体型の噴霧機では主に、液体を直接ポンプにより加圧して噴霧するエアレス方式を採用しており、前記方式では霧化された液体の粒子が比較的大きく、主に薬品の噴霧用であり、均一な塗膜が必要な塗装には適していなかった。

本発明は前記問題点を解消して簡単な操作で使用でき、安価な、しかも塗装に適した微細な霧化が可能なコンプレッサ内蔵スプレーガンを提供しようとするものである。

問題点を解決するための手段

以下添付図面に示した実施例について本発明を詳細に説明する。

1はケーシングであり、金属あるいは合成樹脂からなり、ピストル型の形状である。ケーシング1の後部には出力1w〜80wまでの直流小型モータ2が、モータ2の出力軸21側には、減速比15:1〜60:1の減速機3がそれぞれ組み込まれており、減速機3の出力軸31に固着されたカム4を150〜650rpmで回転させる。カム4にはシリンダ51、ピストン52、バネ54との組み合わせ（第1図、第2図）、或いは伸縮自在な蛇腹状部材（第3図）からなる空気圧縮部材5の作動子53が摺動自在に当接または、組み込まれており、カム4の回転運動に伴い往復運動を行う。またバネ54は、カム4を溝カム形状とした場合には不要となる。空気圧縮部材5は圧搾空気の脈流を防ぐ為、3個以上必要であり、それぞれの作動タイミングはカム4により制御されている。また、各空気圧縮部材には、排気弁61と吸気弁62が設けられており、空気の流入、流出の制御を行う。さらに吸気弁62には空気以外の固形物の流入を防ぐ為エアフィルターを取付ても良い。

ケーシング1の下部、ピストル形状の握り部には、直流小型モータの駆動用電源である、マンガン、アルカリ、ニッケルカドミウム、鉛等のバッテリー8、が交換可能に収納されている。電源スイッチ9はケーシング1、ピストル形状のトリガー部に位置し、作動形式は押圧時のみに通電するモーメンタリ型とする。

塗布部はケーシング1の前端に配置され、ピストル形状の銃口部が噴霧ノズル7となる。

噴霧ノズル7は、気体用ノズル71、液体用ノズル72、噴霧量調整ニードル73からなり、気体用ノズル71は配管により、前記空気圧縮部材5の排気弁61と、液体用ノズル72は、気体用ノズル71の下部に位置し、液体を収納する液体収容タンク10とそれぞれ結ばれている。噴霧量調整ニードル73は、前記電源スイッチ9にリンク機構74を介して接続され、モータのスイッチ操作に連動する。

噴霧ノズル7及び液体収容タンク10は内部の洗浄を行う為、本体からの分離が可能である。

作用

つぎに作動状態について説明する。

バッテリー8をバッテリー収納部に装着し、液体収容タンク10に噴霧すべき液体を注入する。これで噴霧準備は完了する。

つぎに、電源スイッチ9を押してモータ2を始動する。モータの回転力は減速機3に伝達され、減速された後、より大きなトルクでカム4を回転させる。カム4の回転に伴い空気圧縮部材5は、カム4に摺動自在に当接又

は、組み込まれた作動子53により、カム1回転につき1工程の吸入圧縮を行う。空気圧縮部材5は、カム面と同一円周上に120°間隔で配置されているため、順次吸入圧縮が行われ、平滑な圧搾空気が得られる。

前記作用により得られた圧搾空気は、空気圧縮部材5の各排気弁61から配管により噴霧ノズル7内の気体用ノズル71に導かれる。

気体用ノズル71は先端部がオリフィスとなっており、ここで流速を高められた圧搾空気は液体用ノズル72からサイホン作用により液体収容タンク10内の液体を吸い上げ霧化する。

電源スイッチ9に連動した液体用ノズル71内の噴霧量調整ニードル73は電源スイッチ9を押圧しない状態に於いては、常に液体用ノズル72の内面に当接し液体の漏出を防いでおり、電源スイッチ9を押圧すると、スイッチ金具91, 92が接触してモータ2が起動した後、リンク機構74に設けた、あそび部75により噴霧量調整ニードル73はモータの起動からは僅かに遅れ、圧搾空気の圧力上昇を待って液体用ノズルを開く。さらに深く電源スイッチ9を押圧して行くと、その移動量に伴い噴霧量調整ニードル73も後方へ移動し、液体用ノズル72の開口面積が拡大され、噴霧量も増大する。また、電源スイッチ9の押圧を解除した場合には、直ちに噴霧量調整ニードル73が液体用ノズル72の内面に当接し、圧力低下による液体のボタ落ちを防止する。

発明の効果

本発明は前記の如く構成されているので、塗布面の仕

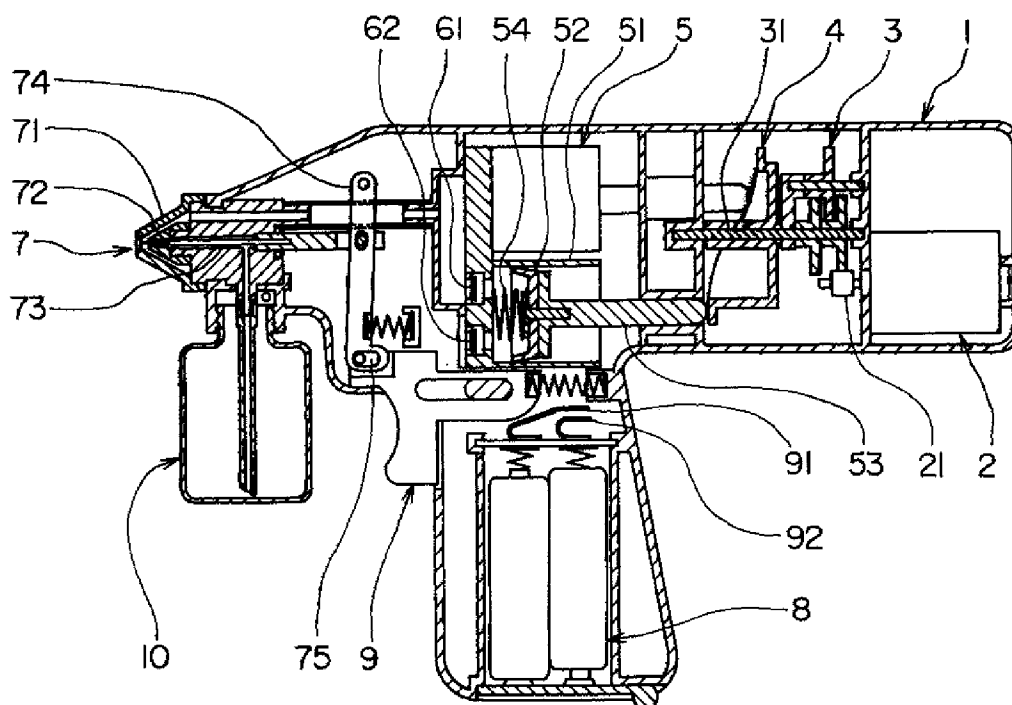
上がり状態においてはコンプレッサやガスボンベを使用した二流体噴霧式のスプレーガンに比べ何ら劣ることが無いように、電源に安価で容易に入手可能な電池を使用することから、コンパクトで機動性に優れた形状にでき、しかも低価格で供給することが可能である、さらに噴霧圧が低圧であるため、噴霧量調整ニードルを操作することにより、5mm～50mm程度の細い吹きつけ幅を得られるため、筆、刷毛等では筆記が不可能な凹凸面への文字書き、イラストレーションや、模型工作への応用など従来の噴霧式塗布具には無い多くの特色を合わせ持っている。

【図面の簡単な説明】

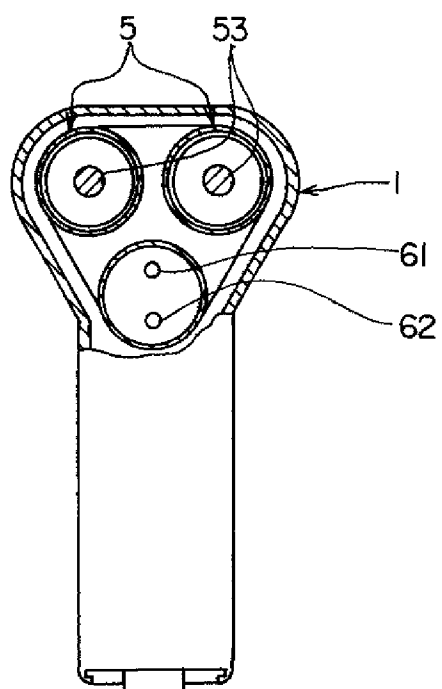
第1図は本発明コンプレッサ内蔵スプレーガンの縦断面図、第2図は第1図コンプレッサ内蔵スプレーガンの空気圧縮部材の配置を示す一部切欠き断面図、第3図は他の実施例を示すコンプレッサ内蔵のスプレーガンの縦断面図である。

- 1……ケーシング、2……モータ
- 21……モータ出力軸、3……減速機
- 31……減速機出力軸、4……カム
- 5……空気圧縮部材、53……作動子
- 61……排気弁、62……吸気弁
- 7……噴霧ノズル、71……気体用ノズル
- 72……液体用ノズル、73……噴霧量調整ニードル
- 8……バッテリー、9……電源スイッチ
- 10……液体収容タンク

【第1図】



【第2図】



【第3図】

